

A decorative graphic on the left side of the slide consists of several stylized green leaves of varying sizes, arranged in a vertical, branching pattern.

# **ANALIZA TVEGANJA IN OCENA RANLJIVOSTI NA PODNEBNE SPREMEMBE OBČIN LUR S POUDRAKOM NA PODROČJU PROMETA**

Brezovica, 29. 03. 2022

# Ključne teme

 ✓ Ocena emisij CO<sub>2</sub> iz prometa

 ✓ Pričakovani vplivi podnebnih sprememb







 ✓ Pregled potencialnih ukrepov

 ✓ Razprava





# Ocena emisij CO<sub>2</sub> iz prometa

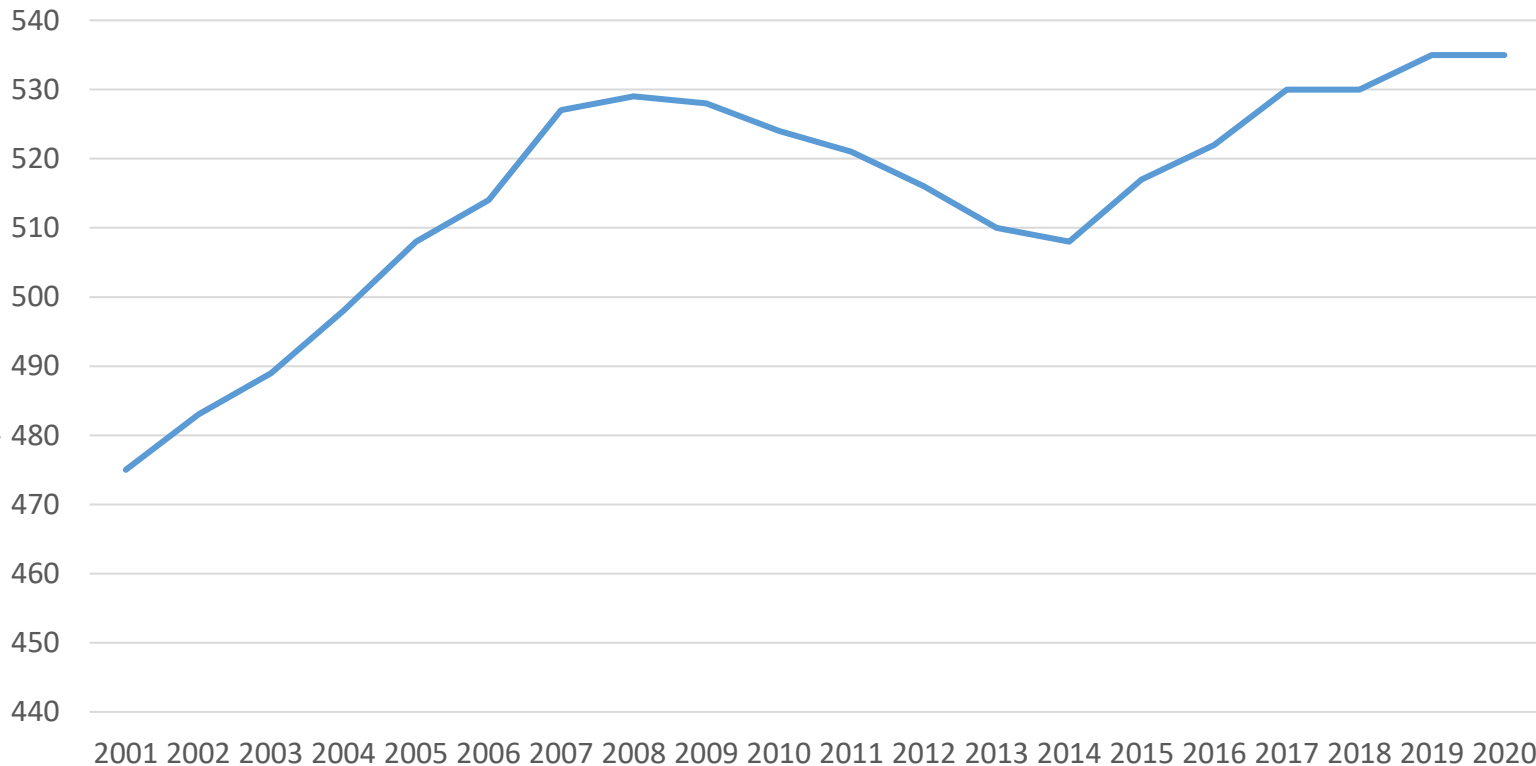
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- ✓ Izvedena z uporabo programa COPERST Street Level
  - ✓ Temeljila je na PLDP (število in vrsta vozil), dolžini cest in hitrosti vozil (km/h)
  - ✓ Primerjani so bili podatki med leti 2008 in 2020



# Ocena emisij CO<sub>2</sub> iz prometa

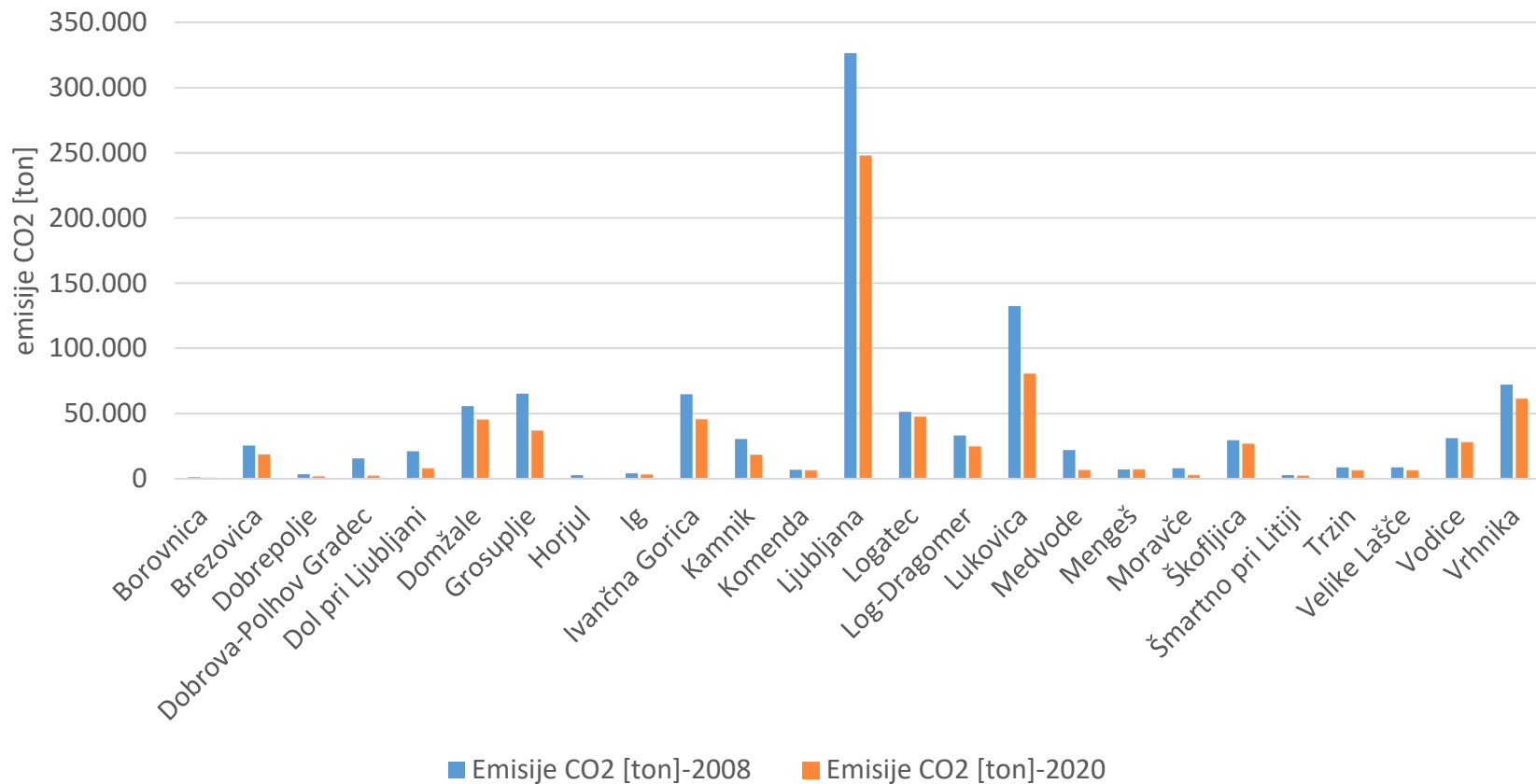


Število osebnih avtomobilov na 1.000 prebivalcev









# Ocena emisij CO<sub>2</sub> iz prometa



# Ocena emisij CO<sub>2</sub> iz prometa

## KLJUČNE UGOTOVITVE:

-  ✓ Od leta 2008 do leta 2020 se je v osrednjeslovenski statistični regiji povečalo število osebnih vozil iz 529 na 535 vozil/1000 prebivalcev.
-  ✓ V obdobju od 2008 do 2020 se je povečala povprečna starost vozil iz 7,2 na 9,8 let.
-  ✓ Zmanjšanje emisij zaradi zmanjšanja prometnih tokov kot posledica COVID 19 (delo od doma, omejitve gibanja, itd.).
- 



# Pričakovani vplivi podnebnih sprememb



- ✓ Primerjava podatkov meteoroloških postaj Ljubljana – Bežigrad in Topol pri Medvodah za obdobju 1981-2010 in 1991-2020.
- ✓ V novem 30–letnem referenčnem obdobju 1991–2020 je povprečna temperatura višja za 0,7 °C / 0,5 °C
- ✓ Povprečna letna višina padavin se ni bistveno spremenila in znaša 1.367,9 mm / 1.677,6 mm.

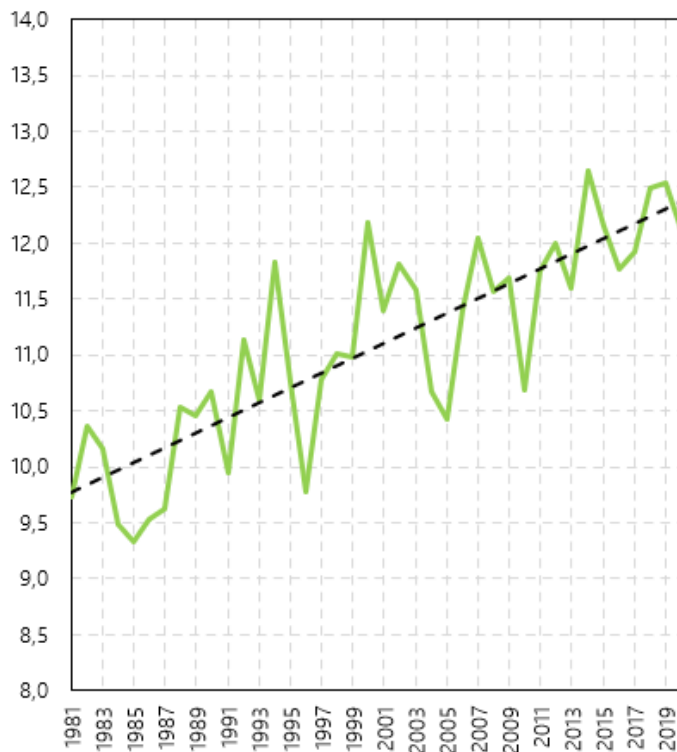


# Pričakovani vplivi podnebnih sprememb



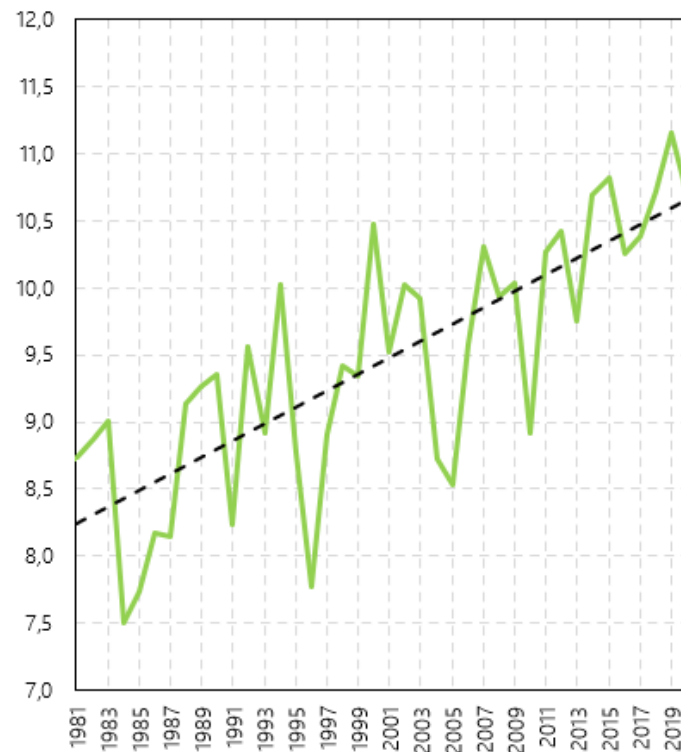
Povprečna letna temperatura zraka [°C]

Ljubljana Bežigrad  
obdobje 1981–2020



Povprečna letna temperatura zraka [°C]

Topol pri Medvodah  
obdobje 1981–2020

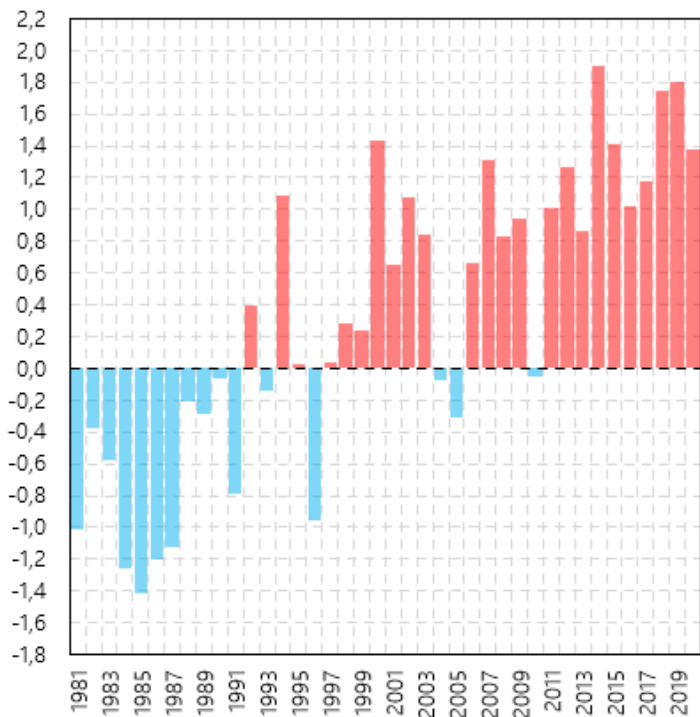




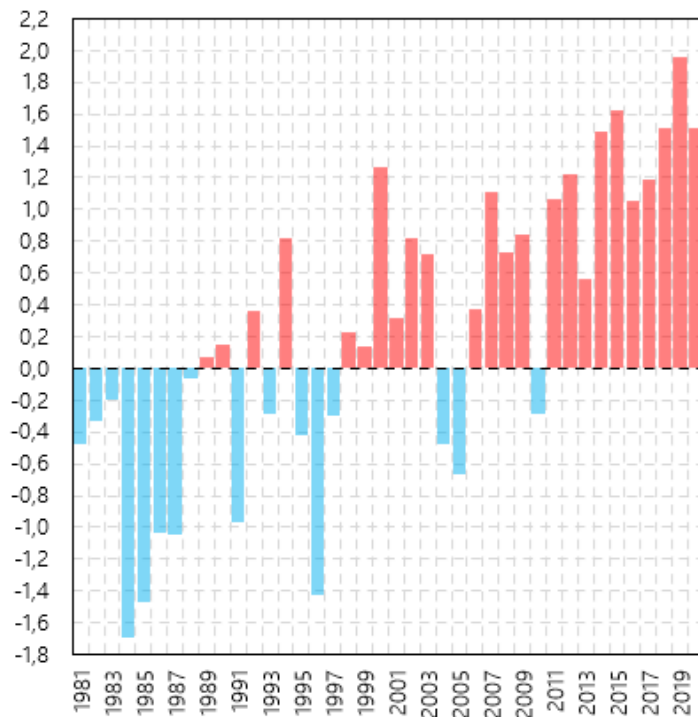


# Pričakovani vplivi podnebnih sprememb

Odstopanje od povprečne letne temperature  
zraka [°C] v obdobju 1981–2010  
Ljubljana Bežigrad  
obdobje 1981–2020



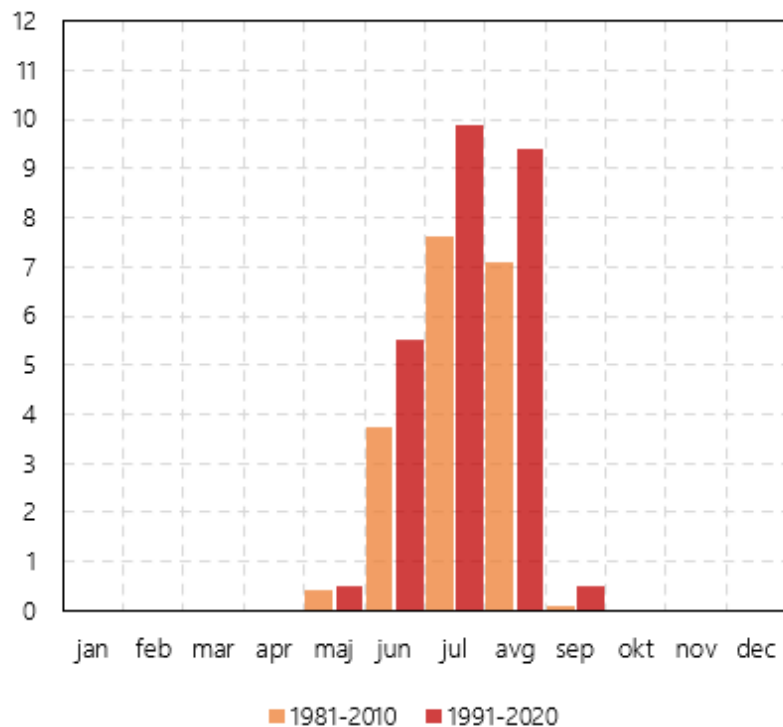
Odstopanje od povprečne letne temperature  
zraka [°C] v obdobju 1981–2010  
Topol pri Medvodah  
obdobje 1981–2020



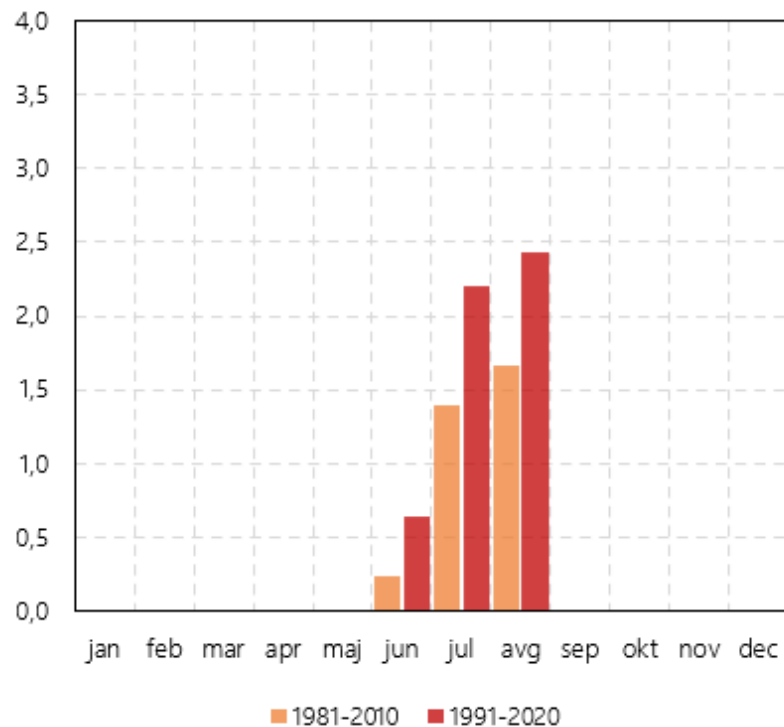


# Pričakovani vplivi podnebnih sprememb

Povprečno mesečno število vročih dni  
Ljubljana Bežigrad  
obdobji 1981–2010 in 1991–2020



Povprečno mesečno število vročih dni  
Topol pri Medvodah  
obdobji 1981–2010 in 1991–2020

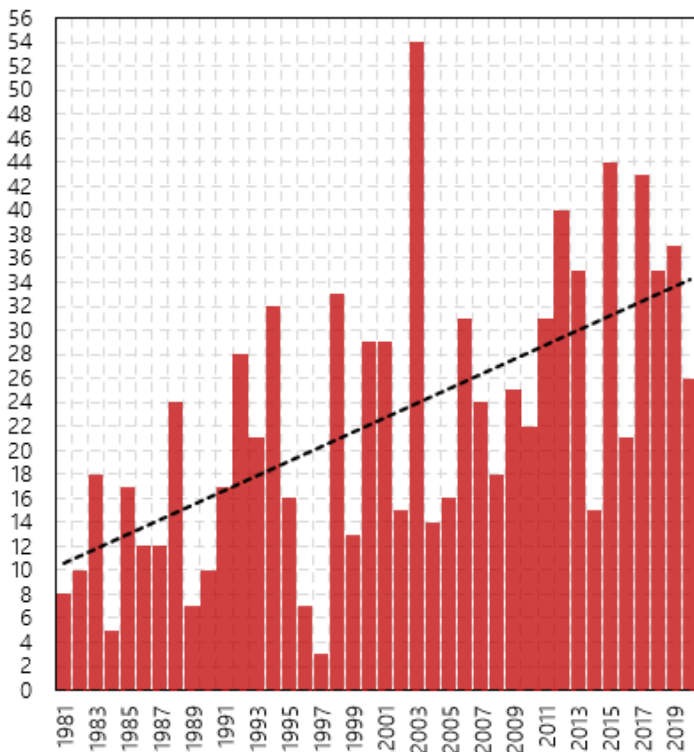




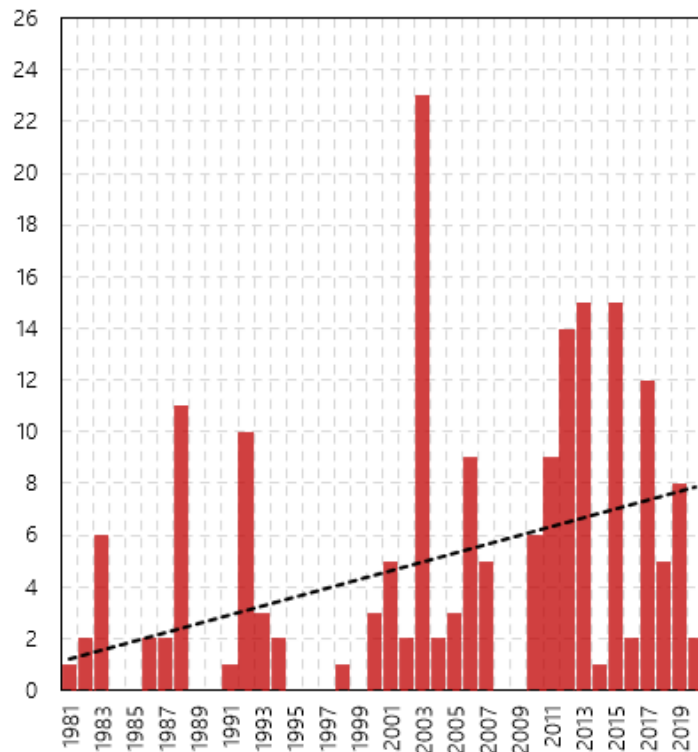
# Pričakovani vplivi podnebnih sprememb



Število vročih dni  
Ljubljana Bežigrad  
Območje grafikona obdobje 1981–2020



Število vročih dni  
Topol pri Medvodah  
obdobje 1981–2020

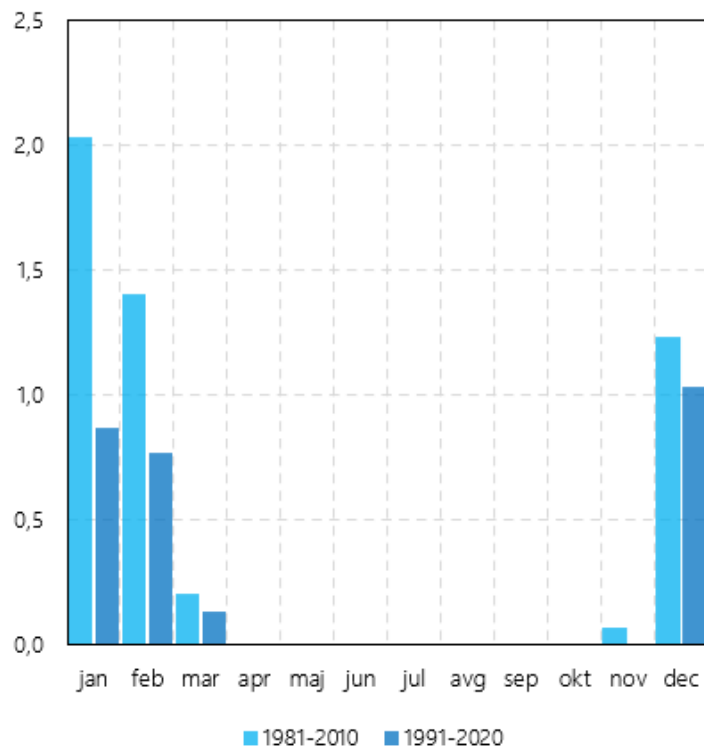




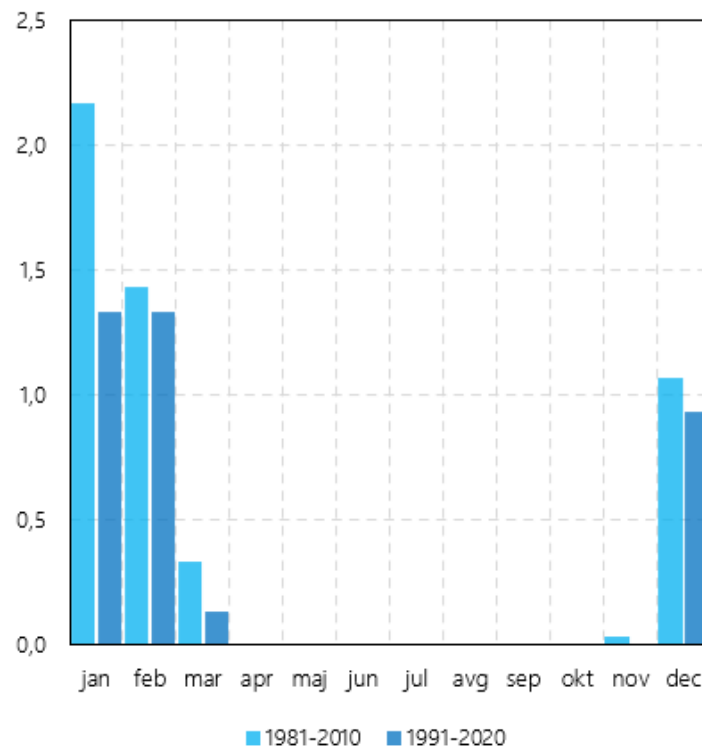
# Pričakovani vplivi podnebnih sprememb



Povprečno mesečno število mrzlih dni  
Ljubljana Bežigrad  
obdobji 1981–2010 in 1991–2020



Povprečno mesečno število mrzlih dni  
Topol pri Medvodah  
obdobji 1981–2010 in 1991–2020

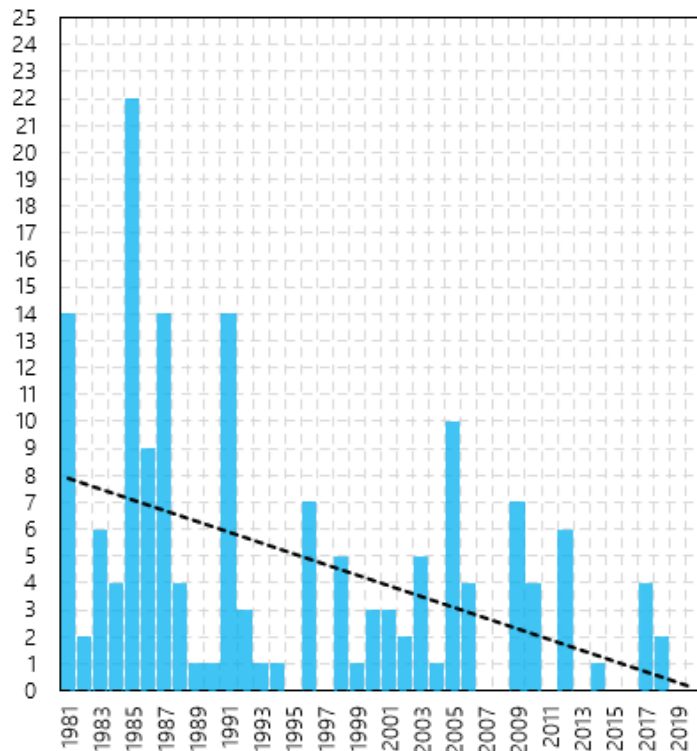




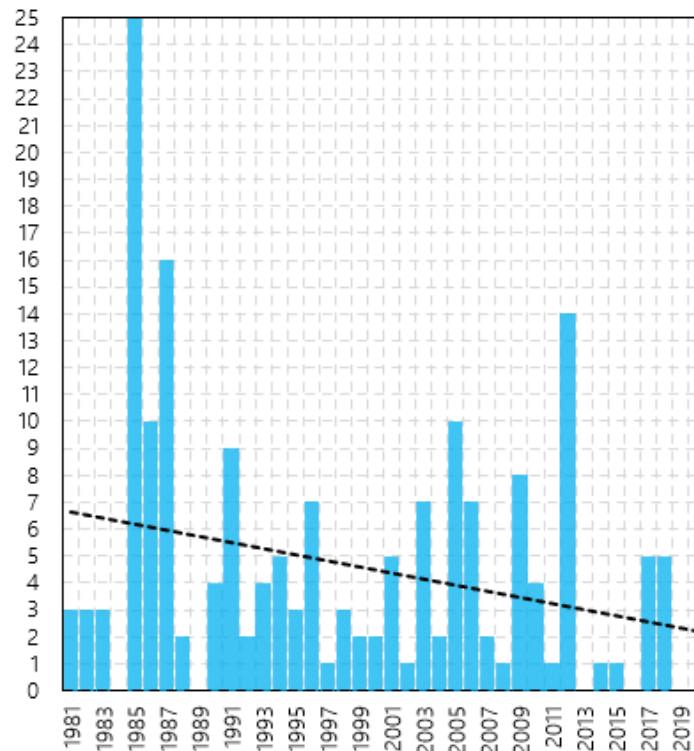
# Pričakovani vplivi podnebnih sprememb



Število mrzlih dni  
Ljubljana Bežigrad  
obdobje 1981–2020



Število mrzlih dni  
Topol pri Medvodah  
obdobje 1981–2020





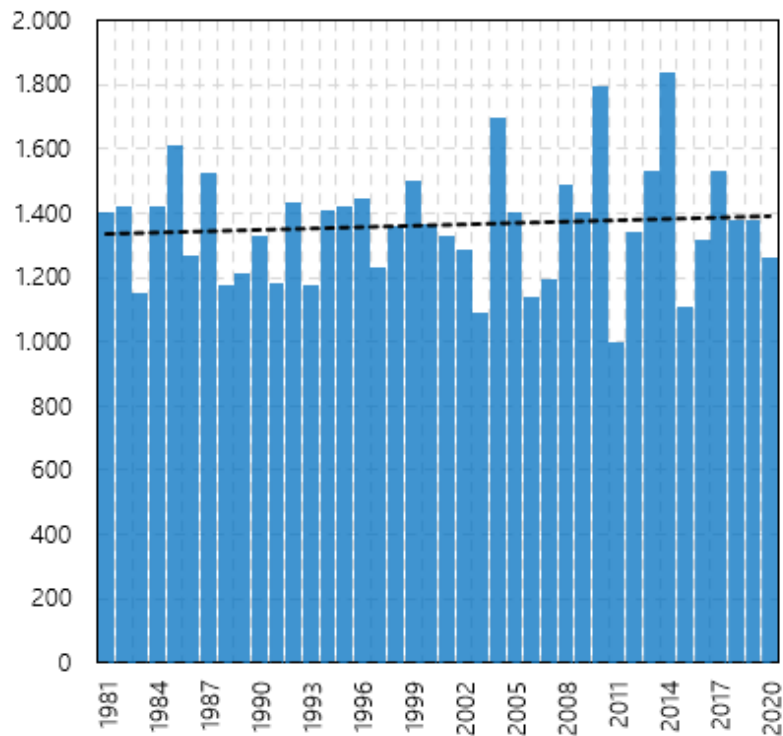
# Pričakovani vplivi podnebnih sprememb



Letna višina padavin [mm]

Ljubljana Bežigrad

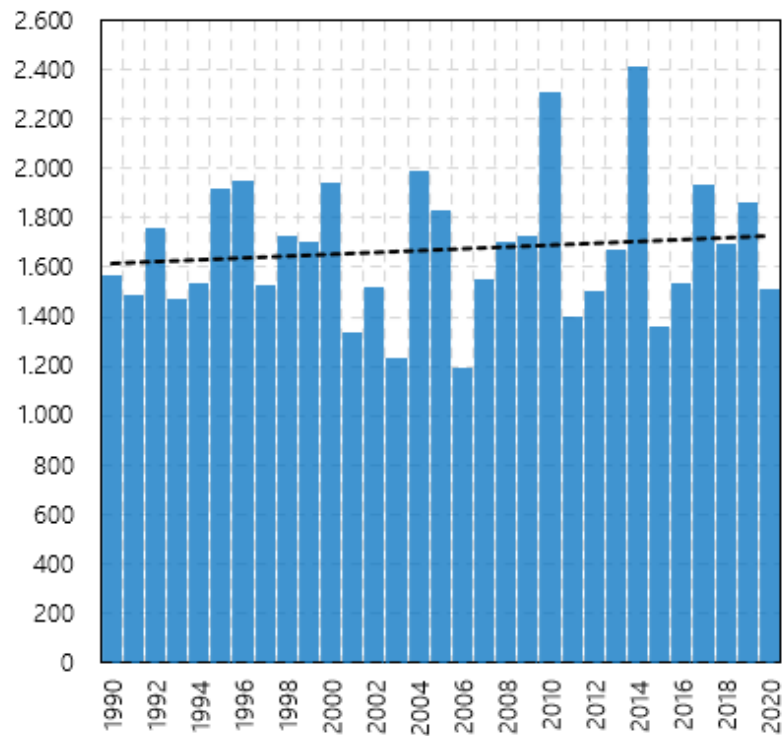
obdobje 1981–2020



Letna višina padavin [mm]

Topol pri Medvodah

obdobje 1981–2020

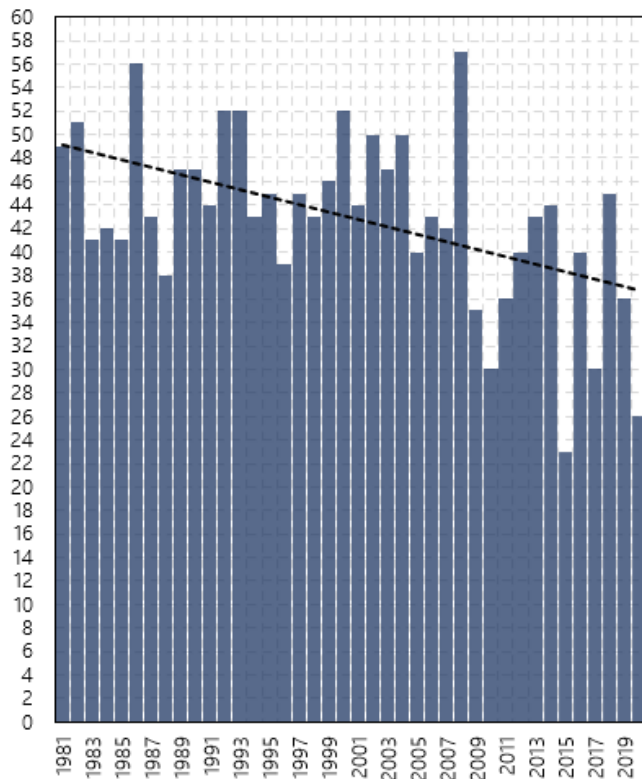




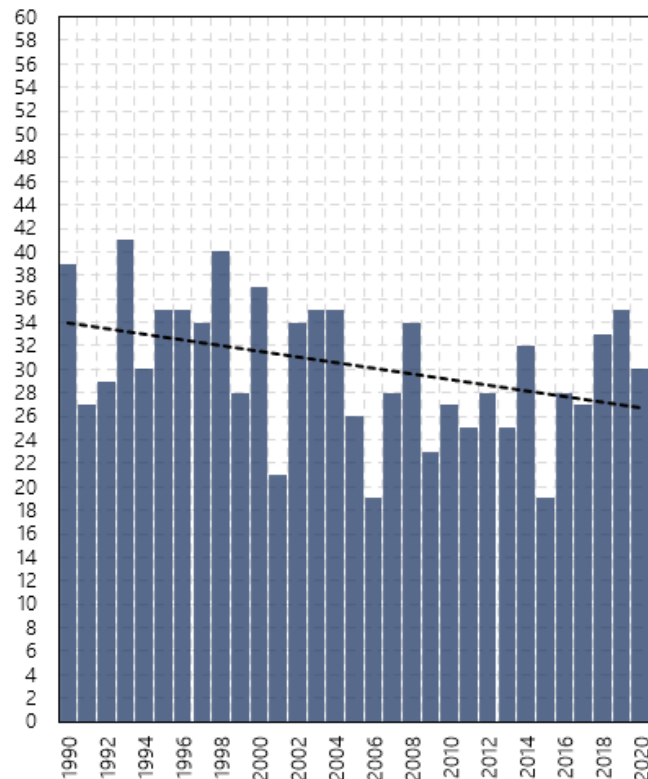
# Pričakovani vplivi podnebnih sprememb



Število dni z nevihto  
Ljubljana Bežigrad  
obdobje 1981–2020



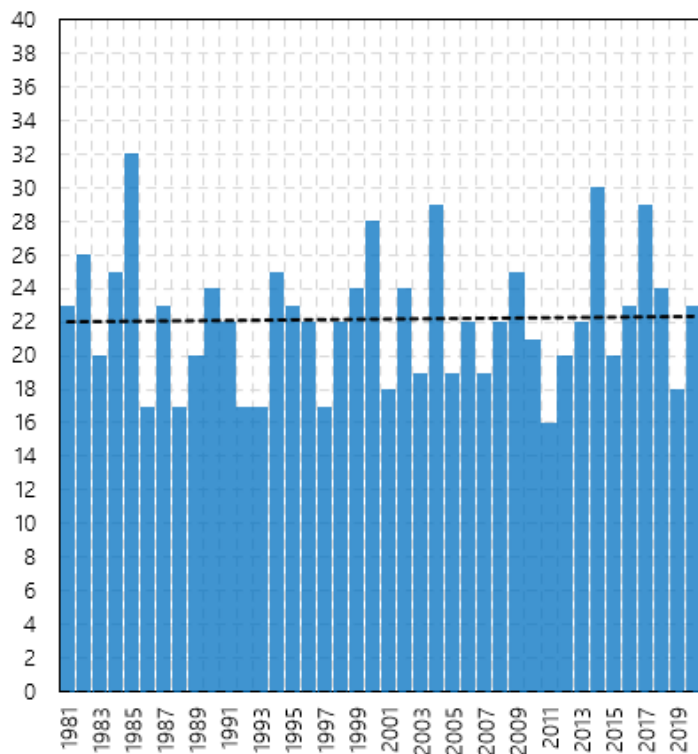
Število dni z nevihto  
Topol pri Medvodah  
obdobje 1990–2020



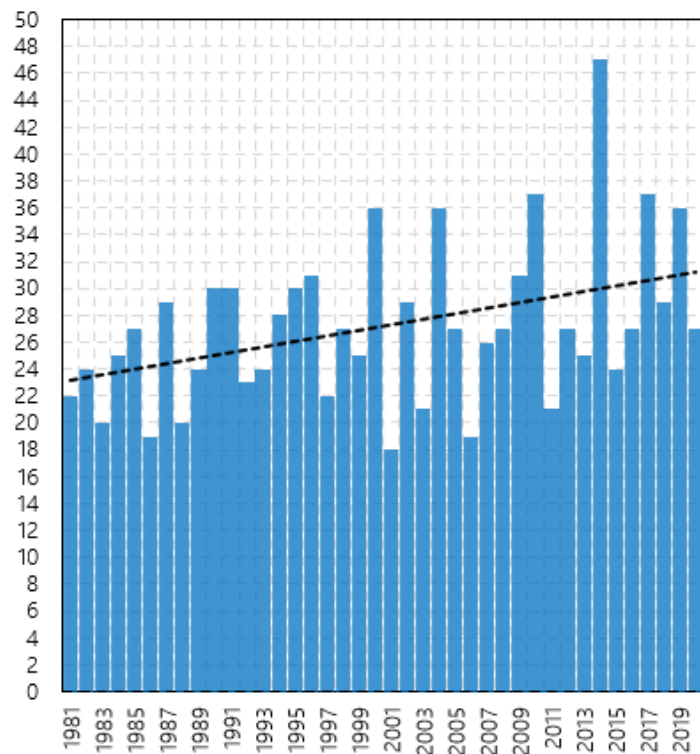


# Pričakovani vplivi podnebnih sprememb

Število dni s padavinami nad 20 mm  
Ljubljana Bežigrad  
obdobje 1981–2020



Število dni s padavinami nad 20 mm  
Topol pri Medvodah  
obdobje 1981–2020





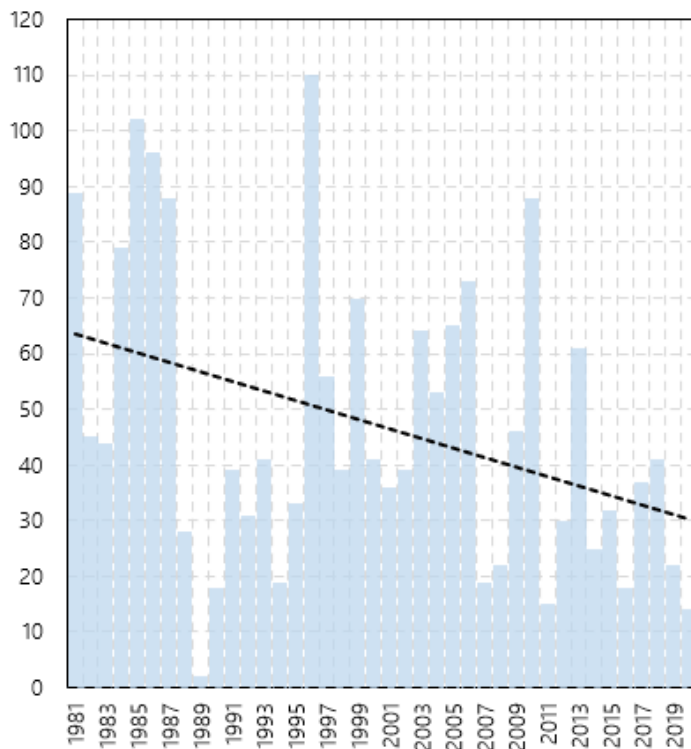


# Pričakovani vplivi podnebnih sprememb

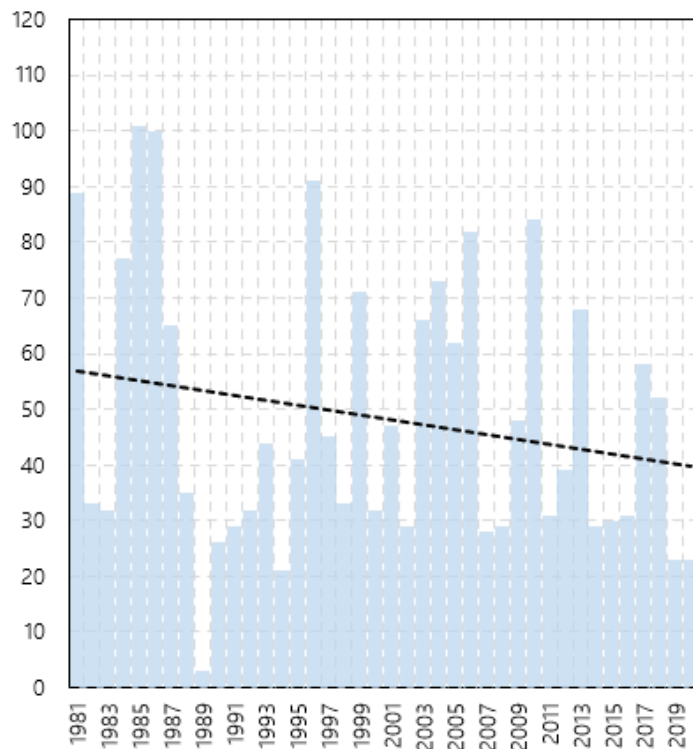


Število dni s snežno odejo  
Ljubljana Bežigrad  
obdobje 1981–2020

Območje grafikona

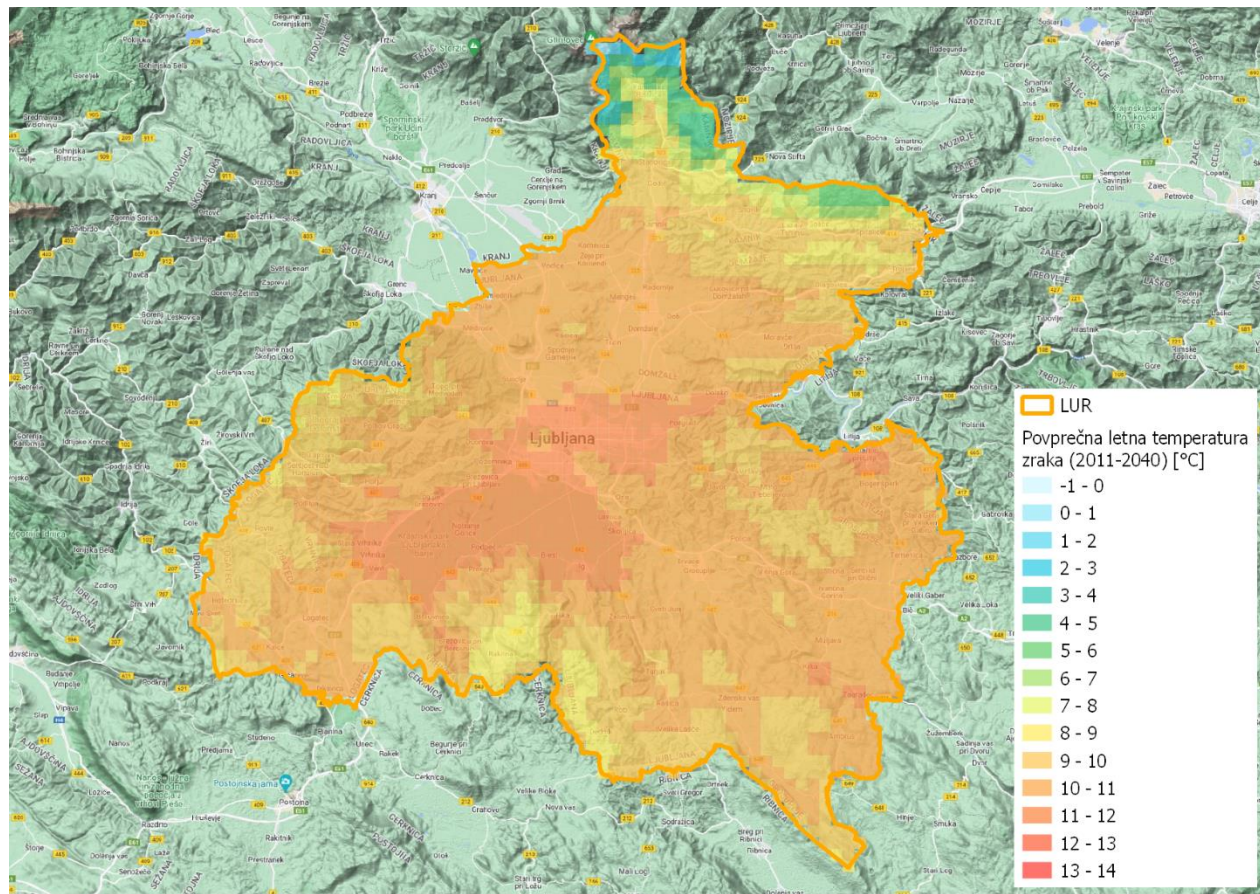


Število dni s snežno odejo  
Topol pri Medvodah  
obdobje 1981–2020



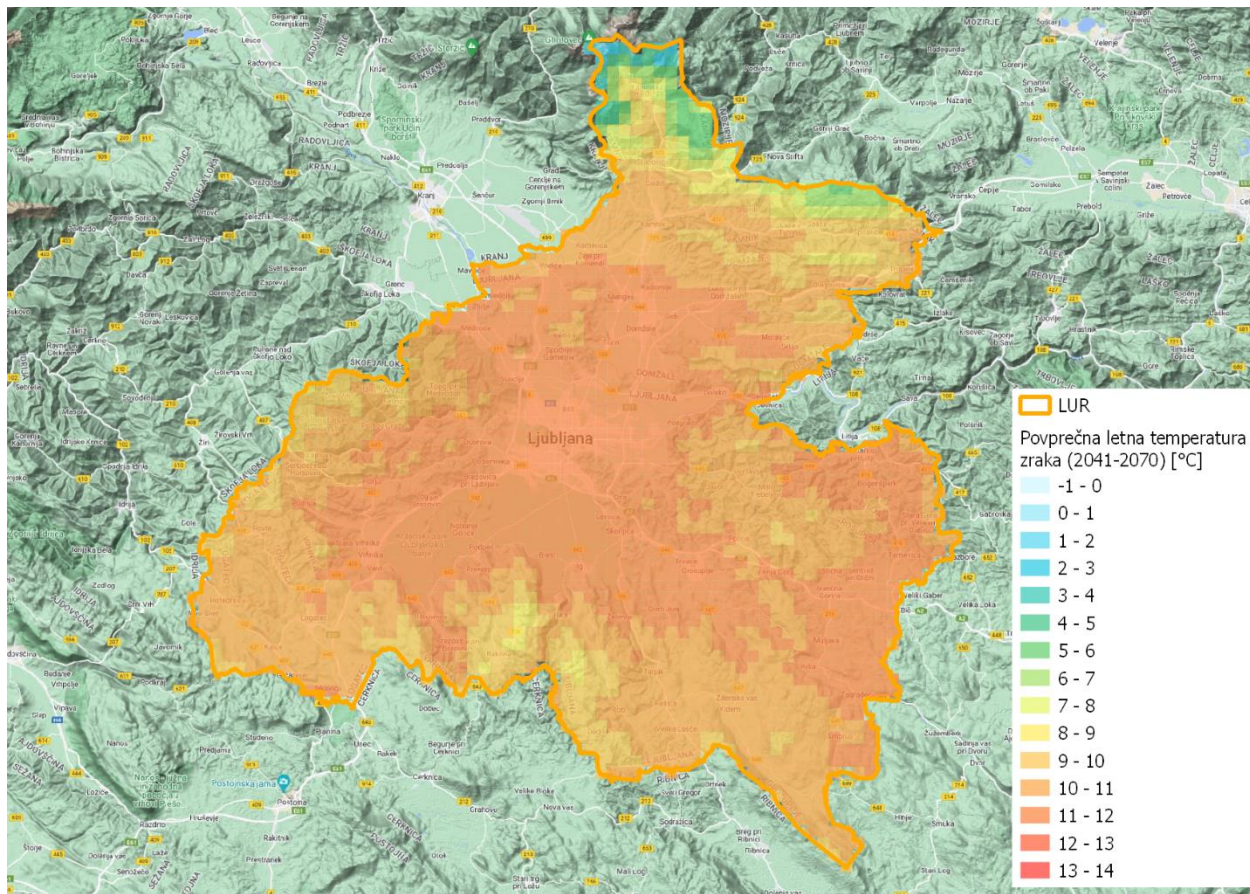


# Pričakovani vplivi podnebnih sprememb





# Pričakovani vplivi podnebnih sprememb

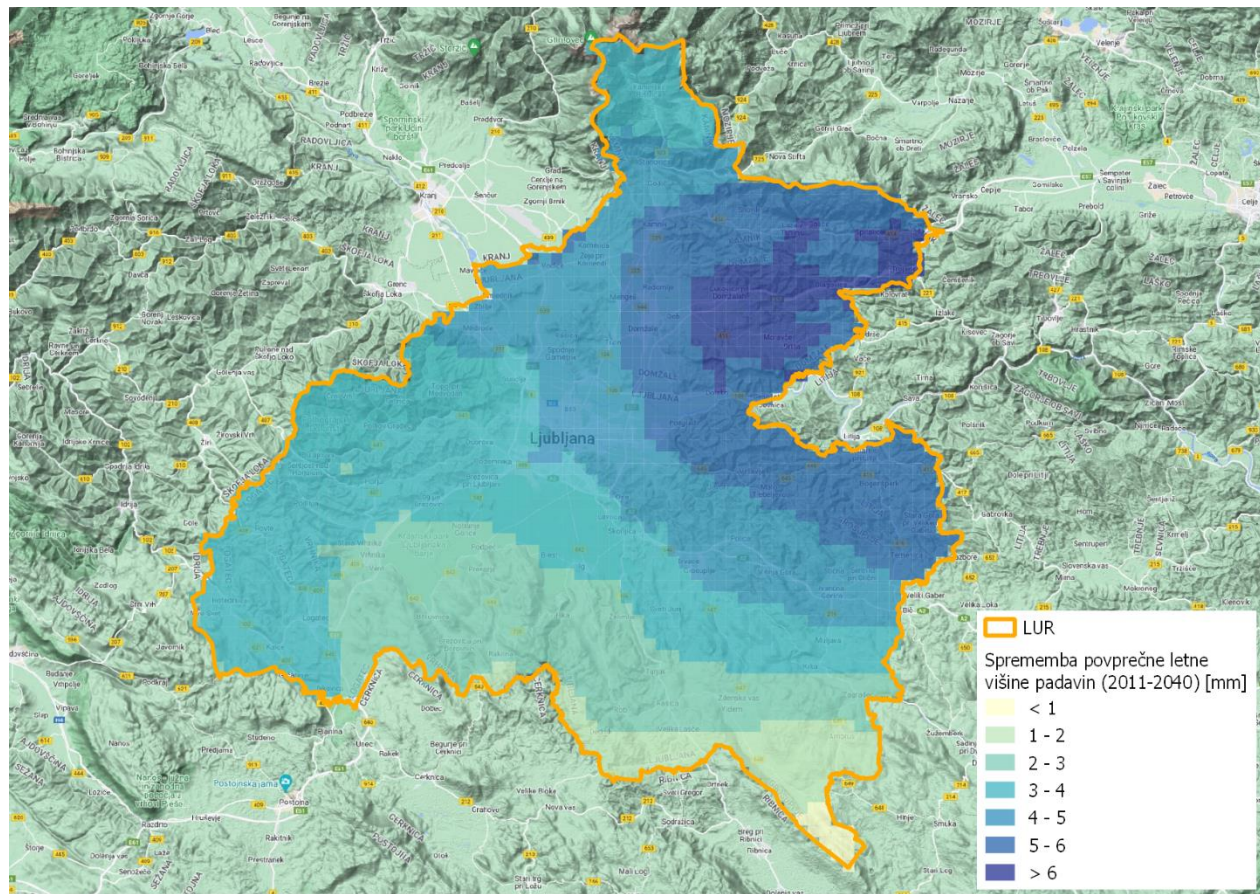


Pričakujemo lahko:

- Podvojitv št. vročinskih valov
- Povečanje št. vročih dni
- Zmanjšanje št. mrzlih dni



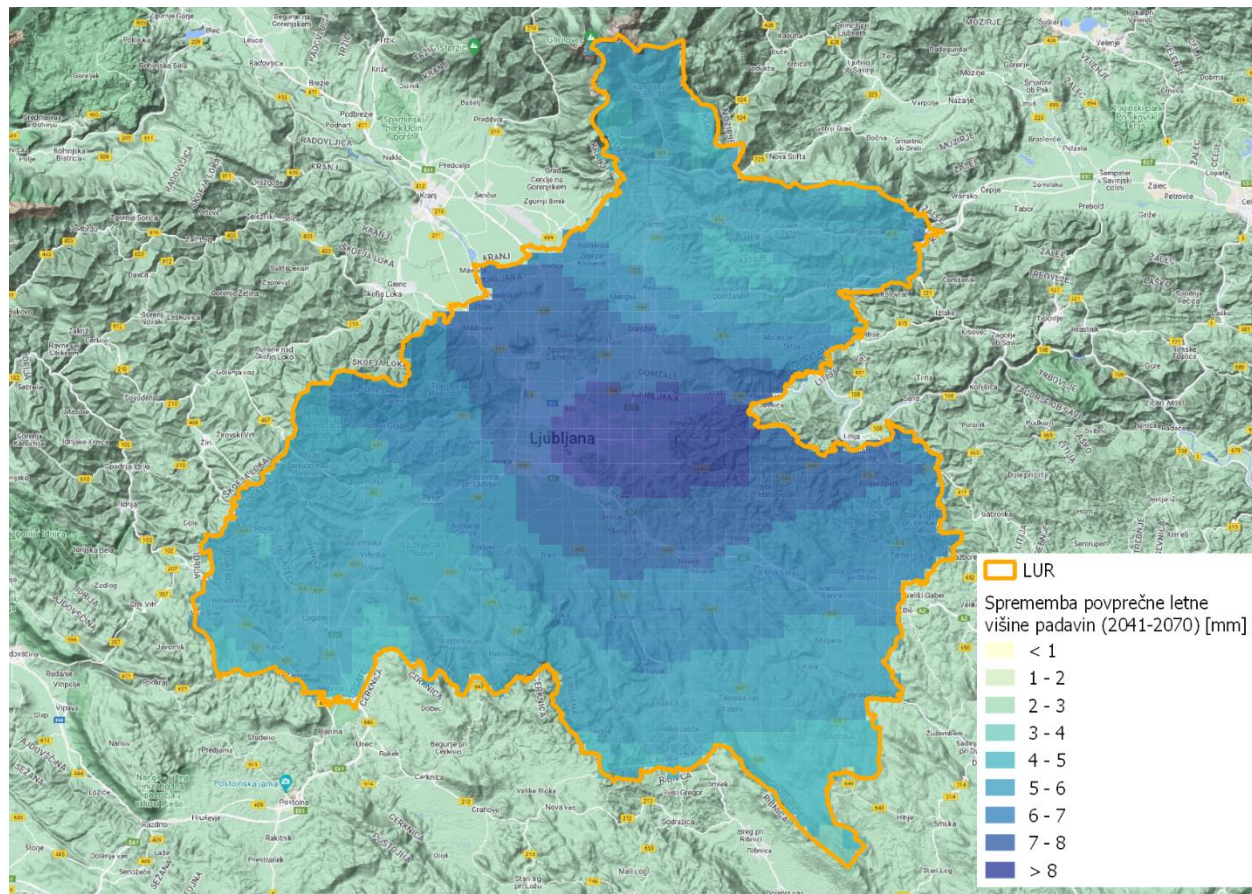
# Pričakovani vplivi podnebnih sprememb







# Pričakovani vplivi podnebnih sprememb



Pričakujemo lahko:



- Majhne spremembe na letnem in večje na mesečnem nivoju
- Spremembe v razporeditvi
- Povečano tveganje za izredne dogodke in suše






# Pričakovani vplivi podnebnih sprememb



Pričakujemo lahko še:

- 
- 
- V naslednjem tridesetletnem obdobju se bo jakost najmočnejših padavin postopno večala.
  - Št. dni s snežno odejo se bo še naprej zmanjševalo.
  - Povečanje srednjih letnih največjih pretokov.



vodotok	postaja	srednji letni največji pretok [m <sup>3</sup> /s]		
		1981–2010	2011–2040	2041–2070
SAVA	ŠENTJAKOB	894,4	983,9	1001,8
LJUBLJANICA	MOSTE I	262,3	275,4	285,9
KAMNIŠKA BISTRICA	KAMNIK I	88,7	96,7	98,5



# Ocena potencialnih vplivov - promet

IZPOSTAVLJENOST	VRSTA VPLIVA
<p>Izredni vremenski dogodki – obilna deževja, ki povzročajo poplave in pobočne procese</p> <p><i>Pričakujemo povečano pojavnost oz. porast števila izrednih padavinskih dogodkov (npr. 100–letni dogodki bodo postali 50–letni, ipd.)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Povečana možnost poškodb mostov in prepustov, infrastrukture ob strugah potokov in rek – posledično občasne (lahko dolgotrajnejše) prekinitev prometnih tokov</li><li>• Manjša prometna varnost</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Povečana poplavna ogroženost prometne infrastrukture na poplavnih območjih</li><li>• Manjša prometna varnost</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Povečana možnost za vdore poplavnih voda v poglobljene prometne objekte in podzemne objekte – posledično občasne prekinitev prometnih tokov</li><li>• Manjša prometna varnost</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Zasutje, poškodovanje ali uničenje prometnic – posledično občasne (lahko dolgotrajnejše) prekinitev prometnih tokov</li><li>• Manjša prometna varnost</li></ul>





# Ocena potencialnih vplivov - promet



IZPOSTAVLJENOST	VRSTA VPLIVA
<p>Izredni vremenski dogodki – obilno sneženje, ki otežuje promet in povzroča zamete in plazove</p> <p><i>Čeprav se pričakuje zmanjšanje števila dni s sneženjem je sneženje v primeru izrazitih padavin lahko bolj obilno – še posebej v gorskem svetu</i></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Povečanje možnosti zaprtja prometnic zaradi obilnega sneženja, zametov ali plazov, še posebej v hribovitem in gorskem svetu oz. na višji n.m.v. – posledično občasne prekinitve prometnih tokov</li><li>• Manjša prometna varnost</li></ul>
<p>Izredni vremenski dogodki – neurja z močnimi vetrovi in/ali točo</p> <p><i>Pričakuje se povečana pojavnost in intenzivnost neurij v vseh letnih časih</i></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Povečanje možnosti zaprtja prometnic zaradi vetrolomov – posledično občasne prekinitve prometnih tokov</li><li>• Manjša prometna varnost</li><li>• Povečanje možnosti za poškodbe vseh vrst prevoznih sredstev</li><li>• Manjša prometna varnost</li></ul>





# Ocena potencialnih vplivov - promet



IZPOSTAVLJENOST	VRSTA VPLIVA
<b>Izredni vremenski dogodki – žled</b> <i>Pričakuje se povečana pojavnost in intenzivnost izrednih vremenskih dogodkov</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Povečanje možnosti zaprtja prometnic zaradi žledu oz. žledolomov – posledično občasne prekinitve prometnih tokov</li><li>• Manjša prometna varnost</li></ul>
<b>Vročinski valovi</b> <i>Pričakuje se povečana pojavnost in intenzivnost vročinskih valov v poletnem času</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Povečanje možnosti nastanka prometnih nesreč in zastojev zaradi povečanih toplotnih obremenitev udeležencev v prometu</li><li>• Manjša prometna varnost</li></ul>
<b>Toplejše zime</b> <i>Pričakuje se skrajšanje zimskega obdobja in milejše zime</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Nižji stroški zimske službe in manj poškodb prometne infrastrukture zaradi izpostavljenosti zimskim razmeram</li><li>• Večja prometna varnost in manj izrednih dogodkov</li></ul>



# Pregled potencialnih ukrepov - JPP



- Posodobitev voznega parka javnega potniškega prometa s čistimi vozili (npr. električna, plin, vodik, Euro 6, itd.).



- Uvedba brez-emisijskih linij JPP za mestni avtobus.



- Povečanje potovalne hitrosti avtobusov mestnega potniškega prometa.



- Vzpostavitev javnega prevoza po Ljubljani (krožna pot)




- Vzpostavitev komunikacijske in koordinacijske platforme/telesa vseh prevoznikov, ki delujejo na področju JPP.










# Pregled potencialnih ukrepov – občine, LUR in država



- Posodobitev voznega parka občin s čistimi vozili.
  - Zmanjševanje vpliva emisij avtocestnega prometa.
  - Zmanjšanje izpostavljenosti ljudi na izpostavljenih odsekih.
  - Načrti upravljanja obiska in umirjanja prometa v turističnih območjih.
  - Oblikovanje systemskega okvira za financiranje TM.
  - Sistem potujočih pisarn (delo na vlaku/avtobusu) (B + P).
  - Uporaba platforme za izbiro trajnostnih oblik mobilnosti
  - Postavitev regijskih P+R parkirišč in predlogi novih/dodatnih integriranih linij.
- 

# Pregled potencialnih ukrepov - infrastruktura

-  • Vzpostavitev infrastrukture javnih polnilnic za CNG, vodik, elektriko, ipd.
-  • Rekonstrukcija infrastrukture, da bo bolje prilagojena (manj ranljiva) na ekstremne vremenske dogodke.
-  • Krepitev omrežja kolesarskih povezav.
-  • Krepitev omrežja točk štetja prometa na občinskem nivoju.
-  • Priprava smernic za umeščanje pomembnih generatorjev prometa v prostor na regionalnem nivoju.





# Pregled potencialnih ukrepov – ozaveščanje in upravljanje

- Izdelava trajnostnih mobilnostnih načrtov za lokacije, ki ustvarjajo veliko prometa.
- Vzpostavitev regijskega centra mobilnosti (RCM)
- Kampanije za ozaveščanje ciljnih javnosti za trajnostno mobilnost (npr. šoloobvezni otroci, dnevni migranti, turisti, ipd.)
- Forum regijskih inovacij na področju trajnostne mobilnosti in podnebnih sprememb
- Identificiranje kritičnih točk za omogočanje uporabe JPP za ranljive skupine.





ZaVita, svetovanje, d.o.o.

Tominškova 40

1000 Ljubljana | Slovenija

T/+386 41 711 794 | [info@zavita.si](mailto:info@zavita.si) | [www.zavita.si](http://www.zavita.si)

---